

MULTIELEMENT ALLOY STEEL GRINDING BALL

Patent Number: CN1059374
Publication date: 1992-03-11
Inventor(s): YUEJUN DUAN (CN)
Applicant(s): CHANGSHA XINYI DEV DEPARTMENT (CN)
Requested Patent: ☐ CN1059374
Application Number: CN19910106818 19911010
Priority Number(s): CN19910106818 19911010
IPC Classification: C22C38/04; C22C38/58
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

The present invention is a new type multielement alloy steel grinding ball and relates to a wear-resisting material. Because said grinding ball is made of multielement alloy, and at the same time it has the high wear-resistance and high-toughness, therefore its wear-resistance is raised by 2-6 times as compared with existent carbon steel grinding ball. Besides, it can be substituted for imported grinding ball fully. The invented grinding ball is formed by use of new processes of casting, shape change and afterheat hot-treatment, and it is low in cost, good in economic benefit and easy to implement.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

〔19〕中华人民共和国专利局

〔11〕公开号 CN 1059374A



〔12〕发明专利申请公开说明书

〔21〕申请号 91106818.X

〔51〕Int.Cl⁵

C22C 38/04

〔43〕公开日 1992年3月11日

〔22〕申请日 91.10.10

〔71〕申请人 长沙信义新技术开发部

地址 410004 湖南省长沙市井湾路3号

〔72〕发明人 段岳君

〔74〕专利代理机构 湖南省专利事务所

代理人 聂永根

C22C 38/58

说明书页数: 2 附图页数:

〔54〕发明名称 新型多元合金钢磨球

〔57〕摘要

新型多元合金钢磨球,它涉及到耐磨材料。由于该磨球采用了多元合金构成,同时具有高耐磨性,高韧性,与现有的碳钢磨球相比,耐磨性提高2-6倍,完全替代进口磨球,采用铸造,形变,余热热处理新工艺加工成型,成本低,经济效益好,实施方便。

<24>

(BJ)第1456号

权 利 要 求 书

1、新型多元合金钢磨球，它涉及到耐磨材料，本发明的技术特征在于：

磨球由碳0.3~2%，锰0.5~5%，铬0~9%，钼0~3%，钨0~6%，铜0~4%，镍0~4%，钒0~2，钛0~1%，铌0~1%，硼0~0.1%，稀土元素0~0.15，砷0~1%，硫小于或等于0.1%，磷小于或等于0.1%，铁其余组成的最佳配方构成。

2、根据权利要求1所述的磨球，其特征是合金钢液通过浇铸、锻压轧制、淬水及回火工艺制成。

3、根据权利要求1所述的磨球，其特征是锻压后的温度就是淬火温度。

新型多元合金钢磨球

本发明涉及到耐磨材料，它由碳、锰、铬、钼、钨、铜、镍、钒、钛、铌、硼、稀土元素、砷、硫、磷、铁。多金属熔液通过铸造，锻压轧制、淬火及回火工艺制成，磨球同时具有高耐磨性，高韧性，可广泛用于各种金属、煤炭粉磨工业；完全取代进口磨球。

本发明完全针对我国磨球工业的实际出发，目前我国市售的各种磨球都不同时具有高耐磨性，高韧性；已有技术制造的各种钢球，碳钢球虽都具有好的韧性，但在工业粉磨中不耐磨，合金铸铁球较为耐磨，但缺乏足够的韧性。可以说，在国内各名牌厂的合金铸铁球的磨耗与韧性均未达到进口磨球标准。一些矿山对坚硬的岩矿，使用大型进口磨机，要求高韧性，高耐磨的磨球多靠进口磨球加工。为国家耗费较高的外汇。

本发明的目的在于克服公知技术的不足，提供一种多元合金钢磨球，同时具有高耐磨，高韧性，完全取代进口磨球，节省外汇。

上述目的可以这样来达到：

只需通过严格的计量，将最佳配方碳0.1~2%，锰0.5~5%，铬0~9%，钼0~3%，钨0~6%，铜0~4%，镍0~4%，钒0~2%，钛0~1%，铌0~1%，硼0~0.1%，稀土元素0~0.15%，砷0~1%，

硫小于或等于0.1%，磷小于或等于0.1%，铁其余，投入熔炉内熔炼成合金钢溶液，浇入预先做好的型铸件内浇铸，浇铸磨球通过锻压轧制成型，成形开后的多元合金钢球进行淬水及回火工艺即成。为了降低制造成本，在整个制造工艺中充分利用余热热处理，将锻压轧制后的磨球立即淬水，这是由于采用最佳配方和有利于提高机械性能的铸造，热处理工艺融为一体。使磨球硬度HRC大于60，冲击韧性 $10J/cm^2$ 以上，从而使本磨球达到了高韧性，高耐磨，磨耗低的目的。

本发明与现有技术相比具有各种优点：采用多元合金构成的磨球，具有高耐磨性，高韧性；与碳钢磨球相比，提高耐磨性2—6倍，同时具有较高的韧性，完全可替代进口磨球。从铸造，形变都有余热热处理的新工艺，可降低加工成本，降低能耗，是其他磨球加工工艺不能具有的。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.